

Rec'd PCT/PTC 23 FEB 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 12 MAY 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053890	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/08088	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G83/00		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.05.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter Müller, M Tel. +49 89 2399-8665



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-29 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche 25-29
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-29
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche 1-29
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

zu Punkt V

Zitierte Dokumente

- D1: US-A-2 807 606 (JAMES LINCOLN) 24. September 1957 (1957-09-24)
D2: US-A-5 280 054 (KINOSHITA TATSUYUKI ET AL) 18. Januar 1994 (1994-01-18)
& GB 2 259 514 A 17. März 1993 (1993-03-17) in der Anmeldung erwähnt
D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 03, 3. April 2002 (2002-04-03) &
JP 2001 316466 A (TOYO INK MFG CO LTD), 13. November 2001 (2001-11-13)
D4: ALEXANDER SUNDER ET AL: 'Hyperbranched Polyether Polyols: A modular
Approach to Complex Polymer Architectures' ADVANCED MATERIALS, Bd. 12,
Nr. 3, 2000, XP002261477 DEWEINHEIM

Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

Synthesebeispiel 6 der D2 beschreibt ein Verfahren, umfassend das Rühren einer Mischung aus

- (i) 0.2 mol (20.1/98) Maleinsäureanhydrid und
(ii) 0.1 mol (51.1/(44*10+87)) eines Polyethertriols aus Glycerin und 10 mol Ethylenoxid
bei 160° - 230°C.

Das Maleinsäureanhydrid entspricht dem anspruchsgemäßen Dicarbonsäurederivat.

Das Reaktionsprodukt aus Glycerin (einem Alkohol mit drei Hydroxylgruppen) und Ethylenoxid ist ein Polyethylenetherpolyol mit drei Hydroxylgruppen und entspricht damit dem anspruchsgemäßen Polyetherpolyol. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß die Frage, ob die Mischung aus D2 zusätzlich weitere Komponenten, wie das vom Anmelder diskutierte Polyethylenglycol, enthält, für die Betrachtung der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit irrelevant ist, da die Anwesenheit zusätzlicher Komponenten durch die Anspruchsformulierung nicht ausgeschlossen ist.

Das OH:COOH Verhältnis läßt sich zu 0.75:1 ((0.2*2)/(0.1*3)) berechnen und liegt somit im anspruchsgemäßen Bereich.

Das anspruchsgemäße Verfahren unterscheidet sich somit von dem in D2 offenbarten Verfahren lediglich durch die Anwesenheit eines Veresterungskatalysators. Der Gegenstand der Prozeßansprüche 1 - 24 ist somit neu gegenüber D2.

Katalysatoren beeinflussen generell lediglich die Reaktionsgeschwindigkeit, nicht

jedoch die Struktur des erhaltenen Produktes. Daher kann das Zwischenprodukt, das während des Rührschritts bei 160°C vor dem Aufheizen auf höhere Temperaturen in D2 erhalten wird, für den Gegenstand der Ansprüche 25 - 27 als neuheitsschädlich angesehen werden.

Darüber hinaus kann ohne experimentellen Nachweis des Gegenteils davon ausgegangen werden, daß auch bei Aufheizen auf die in D2 offenbarte Endtemperatur von 230°C keine Produktänderung in dem Sinne auftritt, daß das Produkt außerhalb des Umfangs der Ansprüche 25 - 27 liegt. Somit ist auch das in D2 erhaltene Endprodukt als neuheitsschädlich für diese Ansprüche anzusehen.

Schließlich wird in D2 die Verwendung des Endproduktes zur Herstellung von Beschichtungen offenbart. Folglich mangelt es auch dem Gegenstand der Verwendungsansprüche 28 und 29 an Neuheit gegenüber D2.

Beispiel 4 der D1 offenbart ein Verfahren umfassend das Erhitzen einer Mischung aus
(i) 0.2 mol Dimethylterephthalat (38.8/194) und
(ii) 0.005 mol Tetrol, einem Polyetherpolyol mit vier OH Gruppen auf 180°C in Gegenwart eines Umesterungskatalysators.

Das OH : COOH Verhältnis läßt sich zu 0.05:1 berechnen ($4 \cdot 0.005 / 2 \cdot 0.2$) und liegt somit weit außerhalb des anspruchsgemäßen Bereiches.

Das anspruchsgemäße Verfahren, das daraus hergestellte Produkt und dessen Verwendung sind daher neu gegenüber D1.

D3 (Zusammenfassung und Übersetzung) offenbart die Umsetzung

- (i) einer Dicarbonsäure mit
- (ii) einem Triol in Anwesenheit eines Enzyms unter moderaten Bedingungen.

Bei dem Triol handelt es sich um Glycerin, Pentaerithritol, Hexamethylolmelamin, Hexaethylolmelamin, Tetramethylolbenzoguanamin und Tetraethylolbenzoguanamin. Ein Polyetherpolyol mit mindestens drei Hydroxylgruppen wird nicht offenbart.

Die Neuheit gegenüber D3 kann somit anerkannt werden.

D4 offenbart die Veresterung von Polyetherpolyolen (Seite 238, linke Spalte). Der Anspruchsgegenstand unterscheidet sich von D4 durch eine bestimmte Polyetherpolyol-Funktionalität und ein bestimmtes OH:COOH Verhältnis. Die Neuheit gegenüber D4 kann somit anerkannt werden.

Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Es ist nicht deutlich, welches Problem durch den Gegenstand der Ansprüche 1 - 29 gelöst wird. Dem Gegenstand dieser Ansprüche mangelt es daher an erfinderischer Tätigkeit gegenüber den zitierten Dokumenten.

Translation

Rec'd PCT/PTO 23 FEB 2005
PCT/EP2003/008088

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053890	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/008088	International filing date (day/month/year) 24 July 2003 (24.07.2003)	Priority date (day/month/year) 30 August 2002 (30.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08G 83/00, 63/668		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 December 2003 (02.12.2003)	Date of completion of this report 11 May 2004 (11.05.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EP2003/008088

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-19 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-29 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-24	YES
	Claims	25-29	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-29	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-29	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**Citations**

- D1: US-A-2 807 606 (JAMES LINCOLN) 24 September 1957
(1957-09-24)
- D2: US-A-5 280 054 (KINOSHITA TATSUYUKI ET AL.) 18
January 1994 (1994-01-18) & GB 2 259 514 A, 17
March 1993 (1993-03-17) mentioned in the application
- D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 2002, No. 03, 3
April 2002 (2002-04-03) & JP 2001 316466 A (TOYO INK
MFG CO LTD) 13 November 2001 (2001-11-13)
- D4: ALEXANDER SUNDER ET AL.: "Hyperbranched Polyether
Polyols: A modular Approach to Complex Polymer
Architectures", ADVANCED MATERIALS, Vol. 12, No. 3,
2000, XP002261477 DE WEINHEIM.

Novelty (PCT Article 33(2))

Synthesis example 6 in D2 describes a method comprising
the agitation of a mixture of

- (i) 0.2 mol (20.1/98) maleic anhydride and
- (ii) 0.1 mol (51.1/(44*10+87)) of a polyether triol of
glycerol and 10 mol ethylene oxide
at 160° to 230° C.

The maleic anhydride corresponds to the claimed
dicarboxylic acid derivative.

The reaction product of glycerol (an alcohol with three hydroxyl groups) and ethylene oxide is a polyethylene polyol with three hydroxyl groups and thus corresponds to the claimed polyether polyol. In this connection it should be noted that the question whether the mixture in D2 contains other components in addition, such as the polyethylene glycol discussed by the applicant, is irrelevant to considerations of novelty and inventive step because the presence of additional components is not ruled out by the formulation of the claim.

The OH:COOH ratio can be calculated at 0.75:1 $((0.2 \times 2) / (0.1 \times 3))$ and thus falls within the range claimed.

The claimed method thus differs from the method disclosed in D2 solely by the presence of an esterification catalyst. The subject matter of process claims 1-24 is thus novel over D2.

Catalysts generally influence only the speed of reaction, not the structure of the product obtained. Hence, the intermediate produced in D2 during the agitation step at 160° C prior to heating to higher temperatures can be regarded as prejudicial to novelty in the subject matter of claims 25-27.

Moreover, without experimental proof to the contrary it can be assumed that even with heating to the final temperature of 230° C disclosed in D2, there is no change in the product to the effect that the product falls outside the scope of claims 25-27. Hence, the end product obtained in D2 is also considered prejudicial to novelty in these claims.

Example 4 in D1 discloses a method comprising the heating of a mixture of

- (i) 0.2 mol dimethyl terephthalate (38.8/194) and
- (ii) 0.005 mol tetrol, a polyether polyol with four OH groups at 180° C in the presence of a transesterification catalyst.

The OH:COOH ratio can be calculated at 0.05:1 ($4 \times 0.005 / 2 \times 0.2$) and thus falls far outside the range claimed.

The claimed method, the product resulting therefrom and its use are therefore novel in relation to D1.

D3 (abstract and translation) discloses the reaction of (i) dicarboxylic acid with (ii) a triol in the presence of an enzyme under moderate conditions.

The triol is a matter of glycerol, pentaerithritol, hexamethylol melamine, hexaethylol melamine, tetramethylol benzoguanamine and tetraethylol benzoguanamine. A polyether polyol having at least three hydroxyl groups is not disclosed.

Novelty can thus be recognized in relation to D3.

D4 discloses the esterification of polyether polyols (page 238, left-hand column). The subject matter of the claims differs from D4 by virtue of a particular polyether polyol functionality and a particular OH:COOH ratio. Novelty can thus be recognized in relation to D4.

Inventive step (PCT Article 33(3))

It is not clear what problem is solved by the subject

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/08088

matter of claims 1 to 29. The subject matter of these claims therefore lacks an inventive step in relation to the documents cited.